

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

PCT/EP2004/010/89

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
 IPC 7 F16J3/04 F16D3/84

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
 IPC 7 F16J F16D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 6 322 085 B1 (MARTIN ET AL.) 27 November 2001 (2001-11-27) column 3, line 6 - line 23; figure 6	1-3
X	US 6 106 424 A (KRATZ) 22 August 2000 (2000-08-22) column 5, line 35 - line 55; figures 3,4	1-3,7,9
X	US 6 264 568 B1 (FRAZER ET AL.) 24 July 2001 (2001-07-24) abstract; figure 5	4-10
A	US 4 392 838 A (WELSCHOF ET AL.) 12 July 1983 (1983-07-12) abstract; figures	4-12

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*&\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

4 January 2005

Date of mailing of the international search report

11/01/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Narminio, A

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

PCT/EP2004/010/89

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6322085	B1	27-11-2001	US 6234488 B1 22-05-2001
			US 2003057652 A1 27-03-2003
			US 6386551 B1 14-05-2002
US 6106424	A	22-08-2000	DE 29508244 U1 24-08-1995
			DE 19680338 C1 30-09-1999
			DE 19680338 D2 04-12-1997
			WO 9636823 A1 21-11-1996
			JP 2000504395 T 11-04-2000
US 6264568	B1	24-07-2001	DE 10137320 A1 21-03-2002
US 4392838	A	12-07-1983	DE 3009639 A1 17-09-1981
			BR 8100438 A 15-09-1981
			FR 2478236 A1 18-09-1981
			GB 2071790 A ,B 23-09-1981
			IT 1136028 B 27-08-1986
			JP 59035731 U 06-03-1984
			JP 59036741 Y2 11-10-1984
			JP 56138522 A 29-10-1981

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

PCT/EP2004/010789

**A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
**IPK 7 F16J3/04 F16D3/84**

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RESEARCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

**IPK 7 F16J F16D**

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

**EPO-Internal**

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 6 322 085 B1 (MARTIN ET AL.) 27. November 2001 (2001-11-27) Spalte 3, Zeile 6 - Zeile 23; Abbildung 6	1-3
X	US 6 106 424 A (KRATZ) 22. August 2000 (2000-08-22) Spalte 5, Zeile 35 - Zeile 55; Abbildungen 3,4	1-3,7,9
X	US 6 264 568 B1 (FRAZER ET AL.) 24. Juli 2001 (2001-07-24) Zusammenfassung; Abbildung 5	4-10
A	US 4 392 838 A (WELSCHOF ET AL.) 12. Juli 1983 (1983-07-12) Zusammenfassung; Abbildungen	4-12



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

**4. Januar 2005**

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

**11/01/2005**

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

**Narminio, A**

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

PCT/EP2004/010789

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 6322085 B1	27-11-2001	US 6234488 B1	22-05-2001
		US 2003057652 A1	27-03-2003
		US 6386551 B1	14-05-2002
US 6106424 A	22-08-2000	DE 29508244 U1	24-08-1995
		DE 19680338 C1	30-09-1999
		DE 19680338 D2	04-12-1997
		WO 9636823 A1	21-11-1996
		JP 2000504395 T	11-04-2000
US 6264568 B1	24-07-2001	DE 10137320 A1	21-03-2002
US 4392838 A	12-07-1983	DE 3009639 A1	17-09-1981
		BR 8100438 A	15-09-1981
		FR 2478236 A1	18-09-1981
		GB 2071790 A ,B	23-09-1981
		IT 1136028 B	27-08-1986
		JP 59035731 U	06-03-1984
		JP 59036741 Y2	11-10-1984
		JP 56138522 A	29-10-1981